

Cara uji kekuatan tarik dan mulur geotekstil cara peta lebar

A 0802-1976.

librarians and
publisher dr P.

12/59

SNI 08-4416-97

Pendahuluan

Penyusunan SNI cara uji kekuatan tarik dan mulur geotekstil cara pita lebar dimaksudkan untuk meningkatkan mutu produk dalam negeri dan melindungi pemakai serta mendorong ekspor produk dalam negeri.

Pembahasan Pra Konsensus diselenggarakan di Bandung, pada tanggal 15 dan 16 Januari 1996. Terakhir dirumuskan dalam Rapat Konsensus di Jakarta pada tanggal 14 Maret 1996 yang dihadiri oleh wakil dari Balai Penguji dan Produsen.

Daftar isi

Halaman

| | |
|---------------------------------|----|
| Pendahuluan | i |
| Daftar isi | ii |
| 1. Ruang lingkup | 1 |
| 2. Acuan | 1 |
| 3. Istilah dan definisi | 1 |
| 4. Cara pengambilan contoh..... | 2 |
| 5. Cara uji | 2 |
| 6. Perhitungan hasil uji | 4 |
| 7. Laporan hasil uji | 4 |

Cara uji kekuatan tarik dan mulur geotekstil cara pita lebar

1. Ruang lingkup

1.1 Standar ini meliputi istilah dan definisi, cara pengambilan contoh uji dan cara uji kekuatan tarik dan mulur geotekstil cara pita lebar.

1.2 Cara uji ini berlaku untuk jenis geotekstil tenun, nir tenun (non woven), berlapis dan rajut dalam keadaan basah atau kering.

2. A c u a n

- ISO 10319 : 1993 (E), *Geotextiles - wide width tensile test*
- ASTM D 4595 - 86, *Standard test method for tensile properties of geotextiles by the wide width strip method.*

3. Istilah dan definisi

3.1 Kekuatan tarik adalah gaya terbesar yang dapat ditahan oleh contoh uji dalam pengujian kekuatan tarik dan mulur sampai contoh uji putus atau sobek.

3.2 Mulur (elongation) adalah pertambahan panjang contoh uji yang disebabkan karena adanya gaya tarikan dinyatakan dalam milimeter. Kecuali dinyatakan lain, mulur adalah mulur saat putus.

3.3 Persen mulur adalah perbandingan antara mulur dengan jarak jepit ditambah mulur pada beban 1 % dari beban maksimum, kali 100%.

3.4 Arah mesin adalah arah pada permukaan contoh uji yang searah dengan arah kain ketika keluar dari mesin.

3.5 Arah melintang mesin (cross-machine direction) adalah arah pada permukaan contoh uji yang tegak lurus arah mesin.

3.6 Laju persen mulur adalah perbandingan antara persen mulur dengan waktu putus.

3.7 Titik *yield* adalah titik batas saat perbandingan antara pertambahan tegangan dan pertambahan mulur mulai tidak proporsional.

3.8 Cara uji pita lebar adalah cara uji kekuatan tarik dan mulur dengan penjepitan seluruh lebar contoh uji yang berukuran 200 mm.

4. Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh dilakukan dengan Standar Nasional Indonesia A 0796-1996, "Cara pengambilan contoh geotekstil untuk pengujian".

5. Cara uji

5.1 Prinsip

Kedua ujung contoh uji dijepit pada seluruh lebarnya kemudian ditarik dengan arah tarikan tegak lurus terhadap lebar dengan gaya tarik yang makin besar hingga kain sobek.

Besar gaya tarikan dan mulur yang terjadi dicatat oleh alat melalui skala, jarum penunjuk, pencatat otomatis pada kertas grafik dan atau komputer.

5.2 Peralatan dan bahan pembantu

5.2.1 Alat uji kekuatan tarik sistem laju mulur petap (Constant rate of extension = CRE) yang dilengkapi dengan penjepit yang berukuran minimal 200 mm x 50 mm.

5.2.2 Air suling dan pelarut non ionik untuk pengujian cara basah.

5.2.3 Gunting atau pisau dan alat penggaris.

5.3 Persiapan contoh uji.

5.3.1 Siapkan contoh uji sekurang-kurangnya 5 buah untuk masing-masing arah (arah mesin dan arah melintang mesin), baik untuk cara kering maupun cara basah. Untuk kain tenun yang dapat ditiras potong contoh uji dengan ukuran 210 mm x 300 mm, kemudian ditiras bagian kiri dan kanan (2 x 5mm) sehingga ukuran kain menjadi 200 mm x 300 mm.

Untuk kain tenun yang tidak dapat ditiras, potong tepat 200mm x 300mm.

5.3.2 Bila pengujian cara basah juga diperlukan, potong contoh uji dengan panjang paling sedikit 2 X 300 mm, potong dua sama panjang, satu untuk pengujian cara basah dan lainnya untuk cara kering.

Catatan :

1. Kelima contoh uji harus memiliki arah mesin dan arah tegak lurus mesin yang berbeda satu dengan lainnya.
2. Ukuran 200 mm x 300 mm dimaksudkan sebagai berikut :
 - 200 mm adalah untuk lebar jepitan.
 - 300 mm adalah 100 mm untuk jarak jepit, 2 x 50mm untuk daerah yang dijepit dan 2 x 50mm untuk daerah sisa kelebihan.

5.3.3 Pengkondisian

5.3.3.1 Kondisikan contoh uji pada kondisi standar ruang pengujian dengan kelembaban relatif (65 ± 2) % dan suhu (20 ± 2) °C sampai mencapai keseimbangan lembab, yaitu bila setelah 1 jam berturut-turut dilakukan penimbangan hasilnya berbeda tidak lebih dari 0,1 % dari berat terakhir.

5.3.3.2 Untuk pengujian cara basah, rendam contoh uji dalam air yang mengandung pembasah non ionik 0,05% dengan suhu (20 ± 2) °C tetap selama 24 jam, agar basahnya sempurna.

5.4 Prosedur

5.4.1 Atur jarak jepit (100 ± 3) mm.

5.4.2 Pilih beban yang sesuai sehingga kekuatan tarik berada antara skala 30% dan 90%.

5.4.3 Atur kecepatan penarikan sehingga laju persen mulur $(20 \pm 5)\%$ per menit.

5.4.4 Pasang contoh uji pada tengah-tengah jepitan. Atur agar posisi contoh uji benar-benar lurus dengan pemberian tegangan sebesar $\pm 1\%$ dari kekuatan tarik maksimum.

5.4.5 Jalankan alat hingga contoh uji sobek.

5.4.6 Matikan alat dan kembalikan ke posisi awal.

5.4.7 Catat dan laporkan hasil pengujian.

Catatan :

1. Jika contoh uji selip sewaktu diuji, contoh uji diganti dan pengujian diulangi.
2. Jika contoh uji sobek pada tempat berjarak kurang 5 mm dari penjepit dan kekuatan tariknya dibawah 50% dari kekuatan tarik rata-rata, pengujian ditolak.
3. Untuk cara basah, pengujian dilakukan 3 menit setelah contoh uji diangkat dari perendaman.

5.4.8 Lakukan pengujian seperti prosedur 5.4.4. hingga 5.4.7. terhadap seluruh contoh uji baik arah mesin maupun arah tegak lurus mesin, cara kering dan cara basah bila diminta.

6. Perhitungan hasil uji

6.1 Hitung kekuatan tarik rata-rata hasil pengujian untuk masing-masing arah. Bila diperlukan, kekuatan rata-rata dapat dinyatakan dalam kekuatan tarik per meter dengan rumus :

Kekuatan tarik rata-rata $\times 5$. (N/m).

6.2 Hitung mulur dengan rumus : mulur saat putus dibagi (jarak jepit ditambah mulur pada beban 1 % dari beban maksimum)

6.3 Hitung persen mulur rata-rata

$$= \frac{\text{jumlah mulur}}{\text{jumlah pengujian}} \times 100 \%$$

6.4 Hitung standar deviasi (σ)

$$SD = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{X_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{dan Coeffisien Variasi} = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100 \%$$

7. Laporan

Laporan hasil pengujian meliputi :

7.1 Nomor standar yang dipergunakan.

7.2 Kekuatan tarik rata-rata.

7.3 Persen mulur rata-rata.

7.4 Persen mulur rata-rata pada 2% ; 5% dan 10% dari beban maksimum, bila diminta.

7.5 CV kekuatan tarik dan mulur. -

7.6 Kondisi contoh uji(basah atau kering)

7.7 Penyimpangan prosedur jika ada.

7.8 Titik " yield " bila diperlukan.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id